

Jurnal Matematika

Universitas Andalas

Volume VII No.2 ISSN : 2303-2910

Mei 2018



2018

Diterbitkan Oleh :
Jurusan Matematika
FMIPA Universitas Andalas

PENGGUNAAN *CAPITAL ASSET PRICING MODEL* DALAM MENENTUKAN EKSPEKTASI *RETURN* PADA SAHAM LQ45

CINDYANA ALDRIFISIA, HAZMIRA YOZZA, DODI DEVIANTO

*Jurusan Matematika,
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas,
Kampus Unand Limau Manis, Padang, Indonesia
email : cindyaldrifisia@gmail.com*

Abstrak. *Capital Asset Pricing Model* merupakan salah satu model yang digunakan untuk mengestimasi ekspektasi *return* beserta risiko dari suatu investasi. Pada *Capital Asset Pricing Model* nilai ekspektasi *return* saham ditentukan dalam keadaan *equilibrium*, dan risiko saham diukur dengan beta sebagai risiko sistematis saham. Dalam penelitian ini *Capital Asset Pricing Model* digunakan untuk menentukan ekspektasi *return* dan risiko untuk saham-saham yang konsisten tergabung dalam Indeks LQ45 periode Februari 2017 sampai Januari 2018. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa saham dengan nilai beta yang rendah memiliki nilai ekspektasi *return* yang rendah, dan sebaliknya. Hal ini membuktikan bahwa terdapat hubungan positif dan linier antara risiko sistematis dengan ekspektasi *return*.

Kata Kunci: Capital Asset Pricing Model, *return*, ekspektasi *return*, beta

1. Pendahuluan

Investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa datang [7]. Seiring dengan adanya prinsip pasar bebas dewasa ini, investasi dalam bentuk kepemilikan aset finansial sudah banyak diminati oleh masyarakat Indonesia. Salah satu aset finansial yang paling populer adalah *stocks* atau saham. Saham adalah surat berharga yang merupakan tanda kepemilikan seseorang atau badan terhadap suatu perusahaan [2]. Dengan berinvestasi saham, investor mengharapkan suatu hasil yang diperoleh dari investasi yang dikenal dengan ekspektasi *return*.

Pada umumnya investor tidak tahu dengan pasti hasil yang akan diperoleh dari investasi yang dilakukannya, sehingga terdapat kemungkinan hasil yang diperoleh menyimpang dari yang diharapkan. Dalam keadaan ini dikatakan bahwa investor tersebut menghadapi risiko dalam investasi. Keputusan investasi tidak dapat hanya mengandalkan pada tingkat keuntungan yang diharapkan, namun juga perlu memperhatikan unsur risikonya. Apabila investor mengharapkan untuk memperoleh tingkat keuntungan yang tinggi, maka ia harus bersedia menanggung risiko yang tinggi pula. Untuk mengurangi risiko tersebut, hal yang dapat ia lakukan adalah memperkirakan berapa keuntungan yang diharapkan dari investasinya, dan seberapa jauh kemungkinan hasil yang sebenarnya nanti akan menyimpang dari hasil yang diharapkan.

Salah satu model yang dapat digunakan untuk mengestimasi nilai *return* yang diharapkan atau ekspektasi *return* beserta risiko dari suatu investasi adalah *Capital Asset Pricing Model*. Pada *Capital Asset Pricing Model* nilai ekspektasi *return* saham ditentukan pada keadaan *equilibrium*, dan risiko saham diukur dengan beta sebagai risiko sistematis saham.

2. Saham

Saham didefinisikan sebagai surat tanda bukti penyertaan kepemilikan modal pada suatu perusahaan tertentu [2]. Saham berwujud selembar kertas yang menerangkan bahwa pemilik kertas tersebut adalah pemilik perusahaan yang menerbitkan surat berharga tersebut. Porsi kepemilikan ditentukan oleh seberapa besar penyertaan yang ditanamkan di perusahaan tersebut [1].

Pasar yang memperjualbelikan saham dikenal dengan pasar saham. Informasi mengenai kinerja pasar saham diringkas dalam suatu indeks yang disebut indeks pasar saham (*stocks market indexes*). Salah satu contoh indeks pasar saham di Indonesia yaitu indeks LQ45. Indeks LQ45 merupakan indeks pasar saham yang terdiri dari 45 saham di Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan likuiditas yang tinggi dan kapitalisasi pasar yang besar serta lolos seleksi menurut beberapa kriteria pemilihan [7].

Return merupakan pengembalian atau hasil yang diperoleh investor dari kegiatan investasi. *Return* digunakan sebagai salah satu pengukur kinerja dari investasi [4]. Hal lain yang berkaitan erat dengan *return* adalah ekspektasi *return* yang lebih mengacu kepada harapan para investor atas besar pendapatan mereka di masa yang akan datang [5].

2.1. Return dan Ekspektasi Return Saham Individu

Return saham individu merupakan tingkat pengembalian dari investasi suatu saham [4]. *Return* saham pada waktu t (R_t) dapat dihitung sebagai berikut

$$R_t = \frac{S_t - S_{t-1}}{S_{t-1}}, \text{ untuk } t = 2, 3, \dots, n, \quad (2.1)$$

Ekspektasi *return* saham ($E(R)$) dapat dihitung dengan

$$E(R) = \frac{\sum_{t=1}^n R_t}{n} \quad (2.2)$$

dengan

S_t : harga saham pada waktu t ,

n : jumlah periode observasi data pergerakan harga saham.

2.2. Return dan Ekspektasi Return Pasar

Return pasar adalah tingkat pengembalian yang didasarkan pada perkembangan indeks harga saham. Indeks pasar yang dapat dipilih untuk pasar BEI misalnya

adalah LQ45 [3]. *Return* pasar (R_M) dapat dihitung sebagai berikut

$$R_M = \frac{LQ45_t - LQ45_{t-1}}{LQ45_{t-1}} \text{ untuk } t = 2, 3, \dots, n, \quad (2.3)$$

Ekspektasi *return* pasar ($E(R_M)$) dapat dihitung dengan

$$E(R_M) = \frac{\sum_{t=1}^n R_M}{n} \quad (2.4)$$

dimana

$LQ45_t$: harga pasar LQ45 pada waktu t ,

n : jumlah periode observasi data pergerakan harga pasar.

2.3. Return Bebas Risiko

Return bebas risiko merupakan tingkat pengembalian yang diperoleh dari aktiva bebas risiko. Sertifikat Bank Indonesia (SBI) merupakan salah satu aktiva bebas risiko [3]. *Return* bebas risiko (R_{BR}) dapat dihitung sebagai berikut

$$R_{BR} = \frac{\sum SBI_i}{n} \quad (2.5)$$

dimana

SBI_i : harga suku bunga Sertifikat Bank Indonesia bulan ke- i ,

n : jumlah periode suku bunga Sertifikat Bank Indonesia.

3. Capital Asset Pricing Model

Capital Asset Pricing Model (CAPM) pertama kali diperkenalkan oleh Sharpe, Lintner, dan Mossin pada pertengahan tahun 1960-an. Model CAPM bertujuan untuk menentukan besarnya tingkat pengembalian yang diharapkan (*expected return*) dari investasi yang berisiko [3]. Asumsi-asumsi yang digunakan pada model CAPM yaitu:

- (1) Semua investor mempunyai harapan atau ekspektasi yang homogen
- (2) Semua investor mempunyai satu periode waktu yang sama
- (3) Semua investor dapat meminjam (*borrowing*) atau meminjamkan (*lending*) uang pada tingkat *return* yang bebas risiko
- (4) Tidak ada biaya transaksi, pajak pendapatan, dan inflasi
- (5) Terdapat banyak investor, dan tidak ada satupun investor yang dapat mempengaruhi harga saham
- (6) Semua aktiva dapat diperjualbelikan
- (7) Pasar dalam kondisi seimbang (*equilibrium*).

Asumsi-asumsi di atas terlihat tidak realistis, akan tetapi CAPM merupakan model yang secara sederhana dapat menggambarkan realitas di pasar yang bersifat kompleks [6]. Apabila semua asumsi terpenuhi, maka akan terbentuk suatu pasar yang seimbang (*equilibrium*). Keadaan pasar yang mempengaruhi harga suatu saham akan mengakibatkan *return* dan risiko saham berubah seiring dengan keadaan pasar [7].

CAPM merupakan model yang digunakan untuk mengestimasi ekspektasi *return* dan risiko saham. Persamaan CAPM dituliskan sebagai berikut [3]:

$$E(R_i) = R_{BR} + [E(R_M) - R_{BR}]\beta_i \quad (3.1)$$

dimana

$E(R_i)$: ekspektasi *return* saham ke- i ,

$E(R_M)$: ekspektasi *return* pasar,

R_{BR} : *return* bebas risiko,

β_i : beta saham ke- i

Beta disebut juga sebagai risiko sistematis yang menunjukkan hubungan antara saham dengan pasarnya [2]. Beta adalah kovarians *return* saham dengan *return* return pasar yang distandarisasi dengan varians *return* pasar. Beta merupakan suatu pengukur volatilitas (*volatility*) *return* suatu saham terhadap *return* pasar. Beta pada saham ke- i (β_i) dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut [7]:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_M^2} \quad (3.2)$$

dimana

σ_{iM} : kovarian *return* saham dengan *return* pasar,

σ_M^2 : varian *return* pasar.

4. Data dan Metode

4.1. Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data saham-saham yang diperdagangkan pada pasar modal melalui Bursa Efek Indonesia (BEI) yang masuk dalam daftar Indeks LQ45. Data historis harian diakses melalui <https://finance.yahoo.com> yang terdiri dari 45 saham pada periode 1 Februari 2017 sampai 31 Januari 2018. Dari 45 saham tersebut, dipilih saham-saham yang konsisten bergabung selama periode penelitian, sehingga diperoleh 39 saham yaitu AALI, ADHI, ADRO, AKRA, ANTM, ASII, BBKA, BBNI, BBRI, BBTN, BMRI, BSDE, GGRM, HMSP, ICBP, INCO, INDF, INTP, JSMR, KLBF, LPKR, LPPF, LSIP, MNCN, MYRX, PGAS, PTBA, PTPP, PWON, SCMA, SMGR, SMRA, SRIL, SSMS, TLKM, UNTR, UNVR, WIKA, dan WSKT.

4.2. Metode

Langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

- (1) Menghitung tingkat pengembalian (*return*) saham individu (R_i)
- (2) Menghitung ekspektasi *return* pasar
- (3) Menghitung *return* bebas risiko
- (4) Menghitung risiko sistematis atau beta masing-masing saham (β_i)
- (5) Menghitung ekspektasi *return* masing-masing saham ($E(R_i)$)
- (6) Menggambarkan *Security Market Line*

5. Hasil dan Pembahasan

5.1. *Ekspektasi Return Pasar*

Nilai ekspektasi *return* pasar diperoleh dengan menghitung rata-rata dari nilai *return* harga pasar. Indeks pasar yang digunakan adalah Indeks LQ45, dengan ekspektasi *return* yang bernilai positif sebesar 0.000953. Hal ini menunjukkan bahwa *return* pasar bergerak ke arah yang positif dan pasar modal Indonesia mampu memberikan keuntungan rata-rata sebesar 0.000953 kepada investor selama periode penelitian.

5.2. *Return Bebas Risiko*

Aset bebas risiko yang digunakan dalam perhitungan *return* bebas risiko adalah suku bunga Sertifikat Bank Indonesia atau BI Rate periode Februari 2017 Januari 2018. Hasil analisis menunjukkan rata-rata per hari tingkat pengembalian bebas risiko di Indonesia sebesar 0.000124.

5.3. *Risiko Sistematis atau Beta*

Beta menunjukkan hubungan antara tingkat pengembalian suatu saham dengan tingkat pengembalian pasar karena merupakan hasil bagi antara kovarian antara *return* saham dan *return* pasar dengan varian *return* pasar.

Tabel 1 menunjukkan nilai beta masing-masing saham. Sebanyak 10 saham dari 39 saham perusahaan memiliki β_i lebih dari 1, dan 29 saham lainnya memiliki β_i dengan nilai kurang dari 1. Hal ini menjelaskan bahwa 10 saham perusahaan dengan beta yang lebih tinggi dari satu memiliki risiko sistematis yang lebih besar dari risiko pasar dan 29 saham perusahaan dengan beta yang lebih rendah dari satu memiliki risiko sistematis yang lebih kecil dari risiko pasar.

Saham PT Pakuwon Jati Tbk (PWON) merupakan saham paling agresif karena memiliki nilai beta saham paling tinggi, yaitu sebesar 1.407765. Saham PT Hanson International Tbk (MYRX) merupakan saham yang paling defensif karena memiliki nilai beta paling rendah sebesar 0.161132.

5.4. *Ekspektasi Return Saham*

Ekspektasi *return* dari masing-masing saham dihitung dengan menggunakan persamaan *Capital Asset Pricing Model*. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 2.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa semua saham memiliki ekspektasi *return* yang bernilai positif. Ini menggambarkan harga saham yang cenderung naik. Nilai ekspektasi *return* paling rendah dimiliki oleh saham PT Hanson International Tbk (MYRX) yaitu sebesar 0.000258. Sedangkan saham PT Pakuwon Jati Tbk (PWON) memiliki nilai ekspektasi *return* paling tinggi yaitu sebesar 0.001291. Saham perusahaan dengan nilai ekspektasi *return* tertinggi dan terendah sama dengan saham perusahaan dengan nilai beta tertinggi dan terendah. Hal ini membuktikan pernyataan bahwa semakin besar risiko yang ditanggung, maka semakin besar pula *return* yang akan didapatkan dalam berinvestasi pada suatu saham.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Beta Masing-masing Saham

No	Kode Saham	β_i	No	Kode Saham	β_i
1	AALI	0.424221	21	LPKR	0.913009
2	ADHI	0.779390	22	LPPF	1.147867
3	ADRO	1.258012	23	LSIP	0.652272
4	AKRA	0.767746	24	MNCN	0.455731
5	ANTM	0.392502	25	MYRX	0.161132
6	ASII	1.150328	26	PGAS	0.971895
7	BBCA	0.832947	27	PTBA	0.555452
8	BBNI	0.853994	28	PTPP	0.616194
9	BBRI	1.170968	29	PWON	1.407765
10	BBTN	0.543609	30	SCMA	0.670222
11	BMRI	0.963919	31	SMGR	0.819119
12	BSDE	0.752611	32	SMRA	1.282019
13	GGRM	1.269062	33	SRIL	0.405621
14	HMSP	1.383567	34	SSMS	0.199028
15	ICBP	0.741323	35	TLKM	0.953424
16	INCO	0.378974	36	UNTR	1.387134
17	INDF	0.724219	37	UNVR	0.833107
18	INTP	1.166146	38	WIKI	0.638601
19	JSMR	0.798686	39	WSKT	0.619188
20	KLBF	0.800112			

5.5. *Penggambaran Security Market Line*

Data yang diperlukan untuk membuat Security Market Line adalah beta dan ekspektasi *return*.

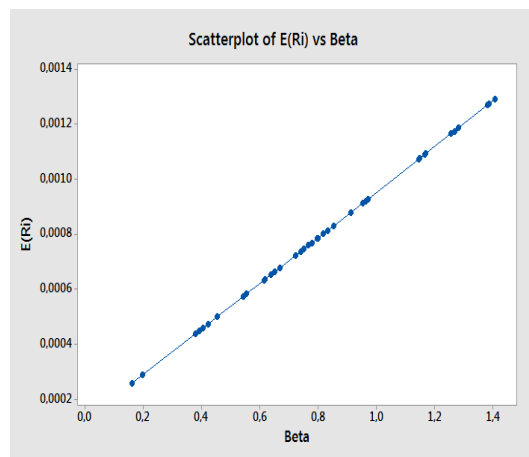
Pada Gambar 1 *Security Market Line* terbentuk dengan menghubungkan titik-titik beta dan ekspektasi *return* berdasarkan urutan beta dari angka yang terkecil. *Security Market Line* ini memiliki slope yang positif karena semakin besar nilai beta, semakin besar pula nilai tingkat imbal hasil yang diharapkan. Hal ini terlihat dari pergerakan garis yang mengarah ke kanan atas.

6. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan hasil dari analisis data selama periode Februari 2017 sampai Januari 2018 pada saham yang tergabung dalam Indeks LQ45, diperoleh semua saham memiliki nilai beta dan ekspektasi *return* positif yang berarti harga saham cenderung naik. Selain itu, diketahui bahwa saham PT Pakuwon Jati Tbk (PWON) memiliki nilai beta tertinggi sebesar 1.407765 serta ekspektasi *return* tertinggi sebesar 0.001291. Saham PT Hanson International Tbk (MYRX) memiliki beta dan ekspektasi *return* terendah di antara 39 saham lainnya dengan nilai masing-masing sebesar 0.161132 dan 0.000258. Hasil ini menunjukkan bahwa hubungan antara risiko sistematis dan tingkat pengembalian yang diharapkan dari

Tabel 2. Hasil Perhitungan Ekspektasi *Return* Masing-masing Saham

No	Kode Saham	$E(R_i)$	No	Kode Saham	$E(R_i)$
1	AALI	0.000476	21	LPKR	0.000881
2	ADHI	0.000770	22	LPPF	0.001076
3	ADRO	0.001167	23	LSIP	0.001076
4	AKRA	0.000760	24	MNCN	0.000502
5	ANTM	0.000449	25	MYRX	0.000258
6	ASII	0.001078	26	PGAS	0.000930
7	BBCA	0.000815	27	PTBA	0.000584
8	BBNI	0.000832	28	PTPP	0.000635
9	BBRI	0.001095	29	PWON	0.001291
10	BBTN	0.000575	30	SCMA	0.000680
11	BMRI	0.000923	31	SMGR	0.000803
12	BSDE	0.000748	32	SMRA	0.001187
13	GGRM	0.001176	33	SRIL	0.000460
14	HMSP	0.001271	34	SSMS	0.000289
15	ICBP	0.000739	35	TLKM	0.000914
16	INCO	0.000438	36	UNTR	0.001274
17	INDF	0.000724	37	UNVR	0.000815
18	INTP	0.001091	38	WIKA	0.000653
19	JSMR	0.000786	39	WSKT	0.000637
20	KLBF	0.000787			



Gambar 1. *Security Market Line*

investasi bersifat positif dan linier.

Daftar Pustaka

- [1] Darmadji, T. dan H.M. Fakhruddin. 2001. *Pasar Modal di Indonesia*. Salemba Empat, Jakarta.
- [2] Fahmi, I. 2015. *Pengantar Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Alfabeta, Bandung.
- [3] Hartono, J. 2015. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Kesepuluh. BPFE-Yogyakarta, Yogyakarta.
- [4] Husnan, S. 1998. *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi Ketiga. UPP AMP YKPM, Yogyakarta.
- [5] Lasmanah. dan E. Diptyoadi. 2008. Penyusunan Portofolio Optimal dengan Metode Capital Asset Pricing Model pada Saham-saham Sektor Keuangan di PT.BEJ. *Jurnal Bisnis, Manajemen, dan Ekonomi*. **9**: 1768
- [6] Perold, Andre F. 2004. The Capital Asset Pricing Model. *Journal of Economics Perspectives*. **18**: 15 – 16
- [7] Tandelilin, Eduardus. 2010 *EPortofolio dan Investasi*. Edisi Pertama. Kanisius, Yogyakarta.